

## 5. Проблеми контролю доступу (Access-control problems).

Майже всі засоби контролю доступу та заходи безпеки можна обійти, якщо зловмисник має фізичний доступ до цільового обладнання. Наприклад, не має значення які дозволи ви встановили для файлу, ОС не може заборонити зловмиснику зчитати дані безпосередньо з диску в обхід операційної системи. Для захисту пристроїв та розміщених на них даних потрібно застосовувати обмеження фізичного доступу. Для захисту даних від крадіжки або пошкодження слід використовувати методи шифрування.

## ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ HDD І SSD

**Никонов Д.О.**

*Науковий керівник – Булаєнко М.В., канд. техн. наук, доцент*

Ще до недавнього часу при покупці нового комп'ютера і виборі встановлюваного накопичувача, у користувача був єдиний вибір - жорсткий диск HDD. І тоді нас цікавило лише два параметри: швидкість обертання шпинделя (5400 або 7200 RPM), ємність диска і обсягу кеша.

У 2009 році на ринок виходить нова категорія накопичувачів Solid State Drive (SSD), які відразу зарекомендували себе як більш надійні і швидкі альтернативи HDD. SSD - твердотільний накопичувач, в якому відсутні рухливі деталі. Являє собою набір мікросхем, розміщених на одній платі. Оперативна пам'ять працює, як USB флешка, але у багато разів її швидше.

Максимальна ємність SSD, які пропонуються для споживчого ринку, становить 4 ТБ. Подібний варіант на початку липня 2016 року представила компанія Samsung.

Базовий обсяг HDD-пам'яті для ноутбуків і комп'ютерів, що випускаються в другій половині 2016 року становить від 500 ГБ до 1 ТБ. Аналогічні по потужності і характеристиками моделі, але з встановленим SSD-накопичувачем, задовольняються лише 128 ГБ.

Обертання дисків навіть в самому просунутому HDD-вінчестері нероздільно пов'язане з виникненням шуму. SSD-накопичувачі абсолютно безшумні, а все що відбувається всередині чіпів процеси проходять без будь-якого супутнього звуку (рис1).

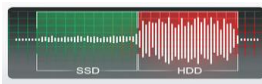


Рисунок 1 – Шумові характеристики

При піковому навантаженні накопичувач споживає до 2 Вт, жорсткий диск «з'їдає» до 7 Вт. Таким чином, SSD на 80% знижує споживання електрики.

Розміри накопичувачів залежать від типів пристроїв, в яких вони встановлюються. Наймініатюрнішим серійним варіантом HDD вважався 1.8-дюймовий формат. Саме такий диск використовувався в плеєрі iPod Classic. У світі SSD все набагато перспективніше. У новому поколінні ультрабуків від формату 2.5 " поступово відмовляються, роблячи накопичувачі все більш компактними, а корпусу самих пристроїв більш тонкими.

## ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВІДЕОКАРТ

**Матвієнко Е.В.**

*Науковий керівник – Булаєнко М.В., канд. техн. наук, доцент*

Відеокарта (відома також як графічна плата, графічна карта, відео-адаптер) (англ. Videocard) - пристрій, що перетворює зображення, що знаходиться в пам'яті комп'ютера, у відеосигнал для монітора.

Зазвичай відеокарта є платою розширення і вставляється в роз'єм розширення, універсальний (PCI-Express, PCI, ISA, VLB, EISA, MCA) або спеціалізований (AGP), але буває і вбудованою (інтегрованою) в системну плату (як у вигляді окремого чіпа, так і в якості складової частини північного моста чіпсета або ЦПУ).

Сучасні відеокарти не обмежуються простим виведенням зображення, вони мають вбудований графічний мікропроцесор, який може виробляти додаткову обробку, розвантажуючи від цих завдань центральний процесор комп'ютера.

Наприклад, всі сучасні відеокарти Nvidia і AMD (ATi) підтримують програми OpenGL на апаратному рівні. Останнім часом також має місце тенденція використовувати обчислювальні можливості графічного процесора для вирішення неграфічних завдань.

Сучасна відеокарта складається з наступних частин:

- 1) графічний процесор (Graphics processing unit);
- 2) відеоконтролер - сучасні графічні адаптери (ATI, NVidia) зазвичай мають не менше двох відеоконтролерів, що працюють незалежно один від одного і керуючих одночасно одним або декількома дисплеями кожен;
- 3) відеопам'ять - сучасні відеокарти комплектуються пам'яттю типу DDR, DDR2, GDDR3, GDDR4 і GDDR5;
- 4) цифро-аналоговий перетворювач (ЦАП, RAMDAC - Random Access Memory Digital-to-Analog Converter);